ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶದಿಂದಾಗಿಯೇ ಋತುಗಳು

ಫ್ರ್ಯಾಂಕ್ಲಿನ್ ಬ್ರ್ಯಾನ್ಲೆ
ಚಿತ್ರಗಳುಃ ಶೆಲ್ಲಿ ಫ್ರೆಶಮನ್

ಡಿಸೆಂಬರ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕೆಯಲ್ಲಿಯ ಜನರು ಸ್ಕೆಟಿಂಗ ಮತ್ತು ಸ್ಲೆಡ್ಡಿಂಗದಂತಹ ಹಿಮ ಬಿದ್ದಾಗಿನ ಆಟಗಳನ್ನು ಆಡುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಮುಂಜಾವಿನಲ್ಲಿ ಕತ್ತಲು ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನು ಕೂಡ ಬಹು ಬೇಗ ಮುಳುಗುತ್ತಾನೆ. ಡಿಸೆಂಬರದಲ್ಲಿ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ಉರಿಬಿಸಿಲು. ಮಕ್ಕಳೆಲ್ಲ ಈಜಾಡಲು ಇಲ್ಲವೆ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿಯ ಆಟವಾಡಲು ಹೋಗುತ್ತಾರೆ. ಧಕ್ಷಿಣ ಧೃವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯಂತೂ ಚಳಿಗಾಲದ ಸೂರ್ಯನು ಎಂದಿಗೂ ಮುಳುಗುವದಿಲ್ಲ.

ಡಾ. ಬ್ರ್ಯಾನ್ಲೆ ಇವರು ಇಡಿ ವರುಷ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯ ಋತುಮಾನಗಳು ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ದಿವಸಗಳ ಅವಧಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಏಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಶೆಲ್ಲಿ ಫ್ರೆಶಮನ್ ಇವರ ಚಿತ್ರಗಳು ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶದಿಂದಾಗಿಯೇ ಋತುಗಳು

ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಅಂದವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ ಅಲ್ಲದೆ ಈ ವಿವರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸುಲಭಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶ
ದಿಂದಾಗಿಯೇ
ಋತುಗಳು

ಫ್ರ್ಯಾಂಕ್ಲಿನ್ ಬ್ರ್ಯಾನ್ಲೆ
ಚಿತ್ರಗಳುಃ ಶೆಲ್ಲಿ ಫ್ರೆಶೆಮನ್

ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಪ್ರಭಾಕರ ನಾನಾವಟಿ

ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶದಿಂದಾಗಿಯೇ ಋತುಗಳು

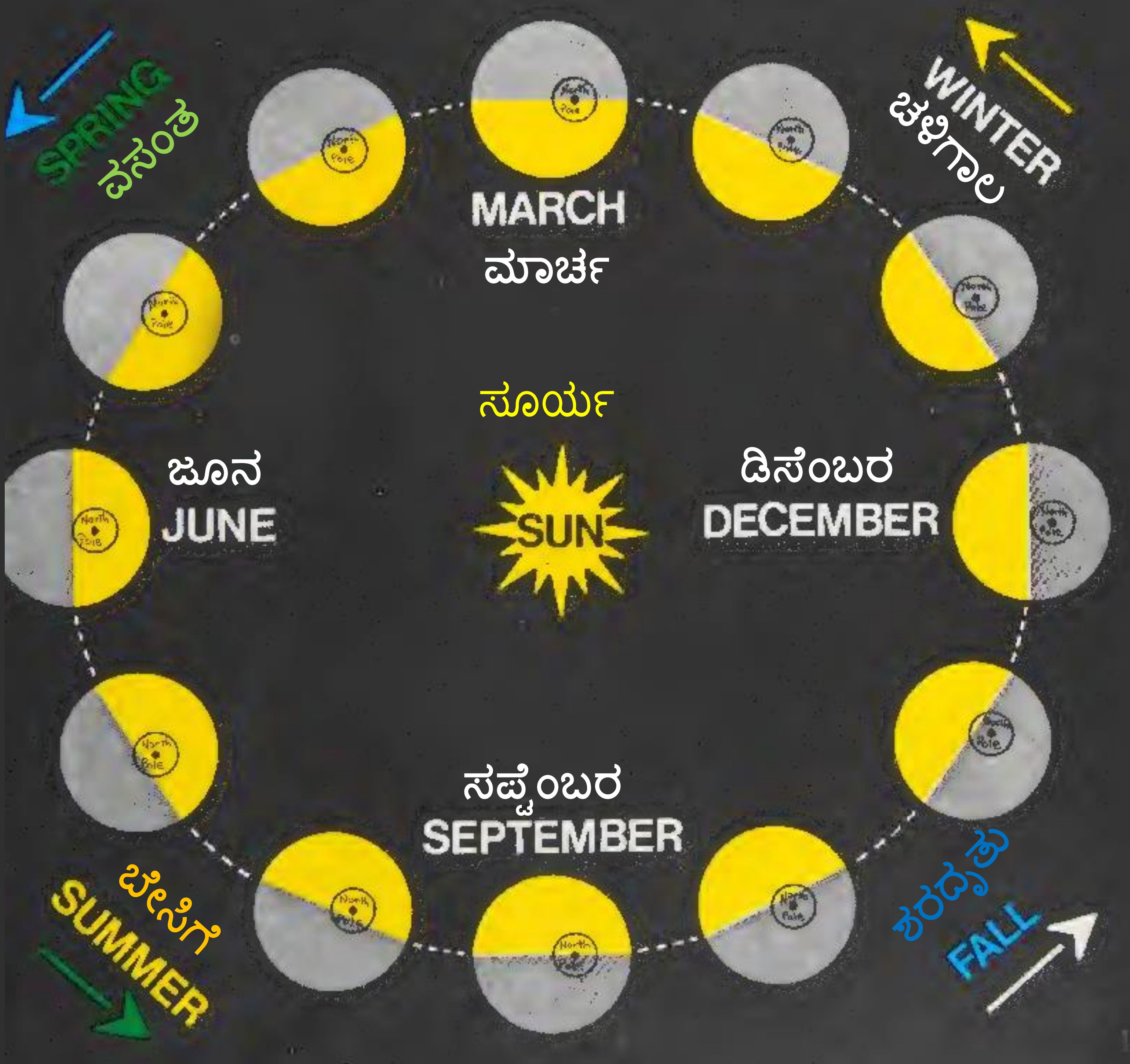
SUMMER ಬೇಸಿಗೆ

FALL ಶರತ್ಕಾಲ

WINTER ಚಳಿಗಾಲ

SPRING ವಸಂತಕಾಲ

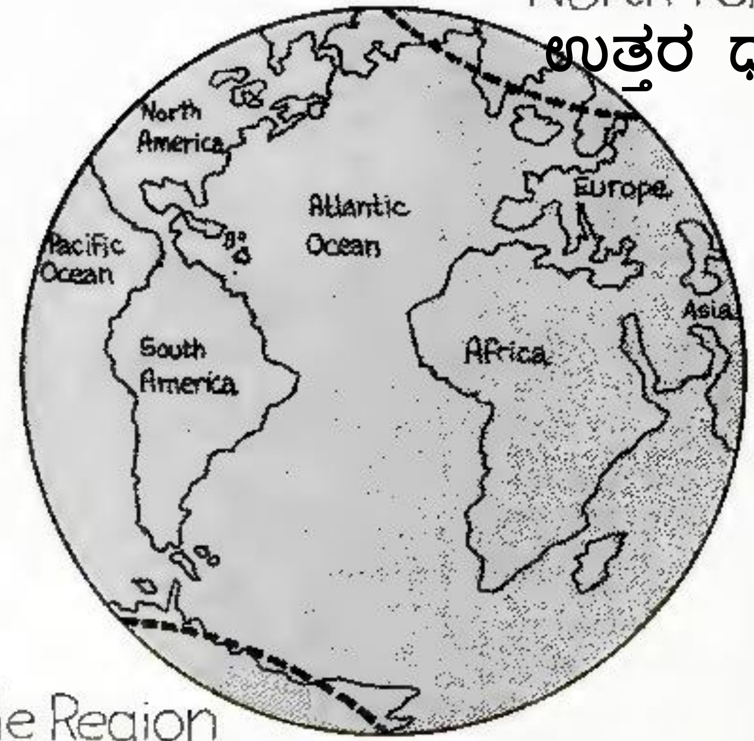
ವರುಷ ಸರಿದಂತೆ ಋತುಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಋತು ಇರುವದಿಲ್ಲ. ನೀವು ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವಿರಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಅದು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಡಿಸೆಂಬರ 21ರ ನಂತರ ಉತ್ತರ ಗೋಲಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವದು. ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಲಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಲುಗಾಲ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವದು. ಯುರೋಪ, ಏಶಿಯಾ, ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲವಿದ್ದಾಗ ಆಸ್ಟ್ರೆಲಿಯಾ, ಆಫ್ರಿಕಾ, ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಲುಗಾಲ ಇರುವದು.



ಉತ್ತರ ಗೋಲಾರ್ಧದ ತುತ್ತ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಧೃವವಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಲಾರ್ಧದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಧೃವವಿದೆ.ಈ ಧೃವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಋತುಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ಚಳಿ. ಬಿಸಿಲುಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಲಿದ್ದರೂ ಅಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಚಳಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಎರಡೂ ಧೃವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಎಂದಿಗೂ ಬಿಸಿಲುಗಾಲ ಇರುವದಿಲ್ಲ.

North Pole Region

ಉತ್ತರ ಧೃವ ಪ್ರದೇಶ

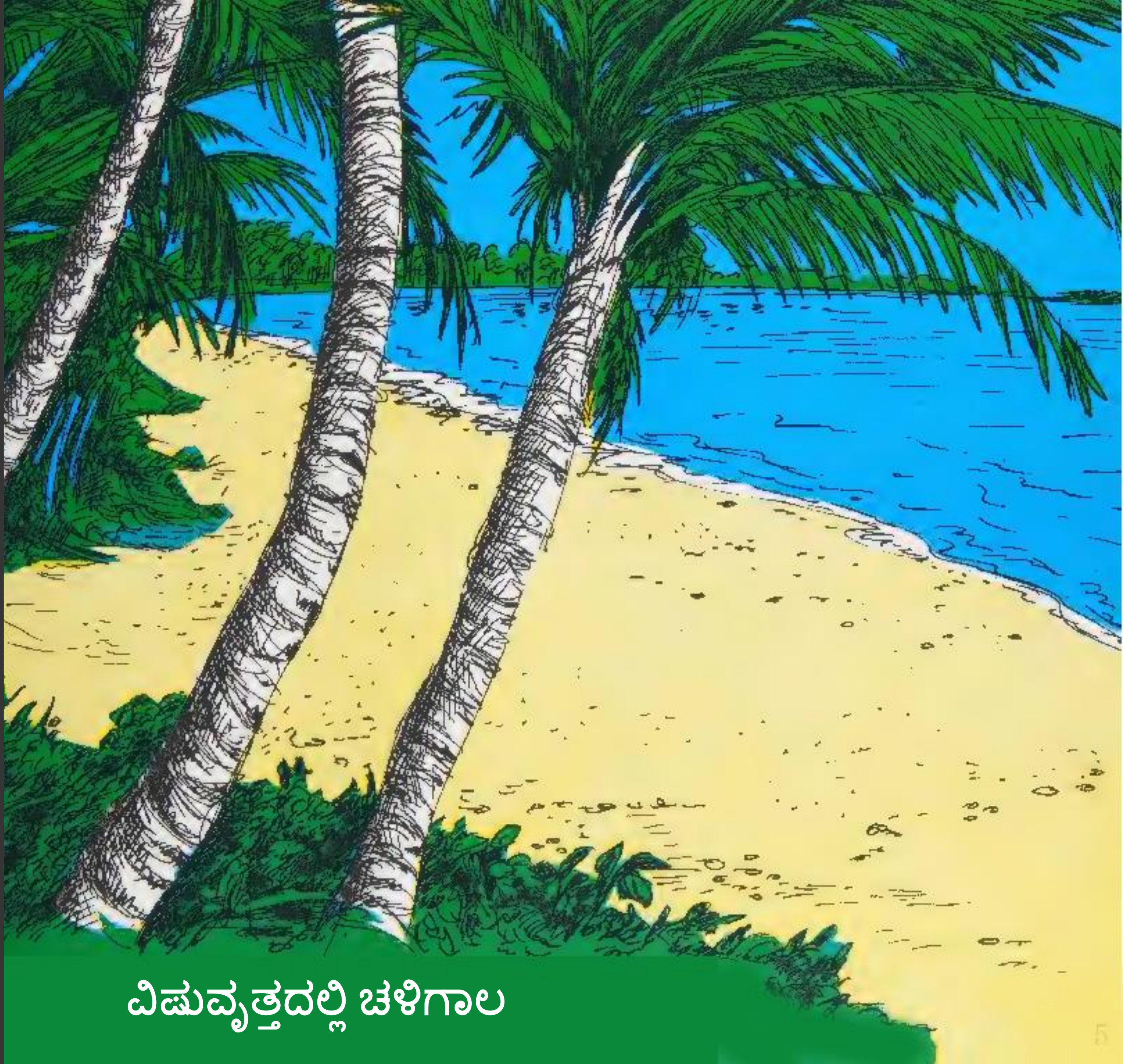


South Pole Region

ದಕ್ಷಿಣ ಧೃವ ಪ್ರದೇಶ

ಉತ್ತರ ಧೃವದಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ

ಪೃಥ್ವಿಯ ಮಧ್ಯಬಾಗದಲ್ಲಿಯ ವಿಷುವೃತ್ತದ ಸಮೀಪದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಋತುಗಳು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲುಗಾಲದಲ್ಲಿ ಉರಿಬಿಸಿಲು. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಬೆಚ್ಚಗೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಷ್ಟು ಬಿಸಿಲು ಇಲ್ಲ.



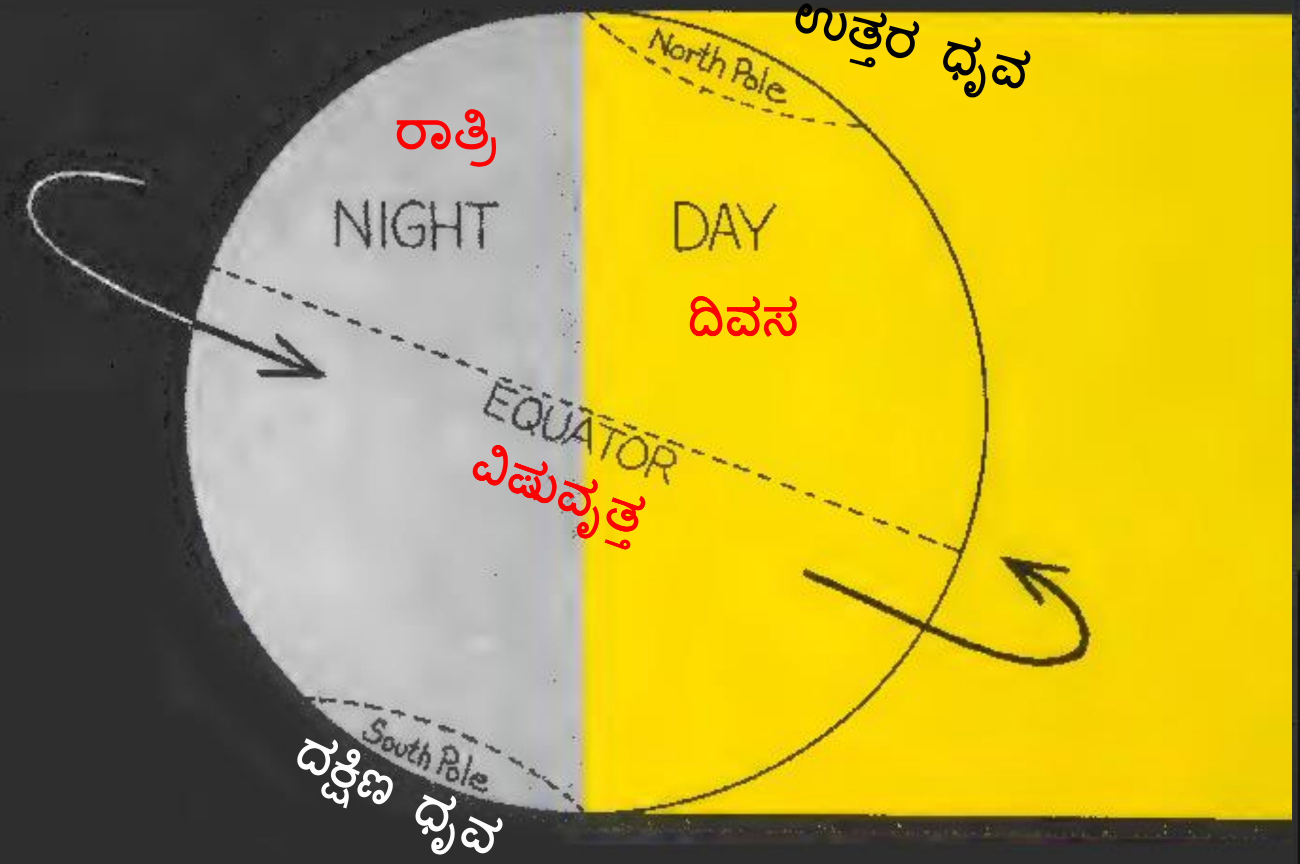
ವಿಷುವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಪರ್ವತಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಚಳಿ ಇರುವದಿಲ್ಲ. ಪರ್ವತಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಪರ್ವತಗಳ ಆಚೆ-ಈಚಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹನ್ನೆರಡು ತಿಂಗಳು ಚಳಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಡೀ ವರುಷ ಹಿಮ ಬೀಳುವಷ್ಟು ಚಳಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಪೃಥ್ವಿ ಶೀತ ಗ್ರಹವು. ಸೂರ್ಯ ಪ್ರಕಾಶವಿರದಿದ್ದರೆ ಪೃಥ್ವಿಯು ಬೆಚ್ಚಗಿರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಪೃಥ್ವಿಗೆ ಉಷ್ಣತೆ ದೊರೆಯುವದು.

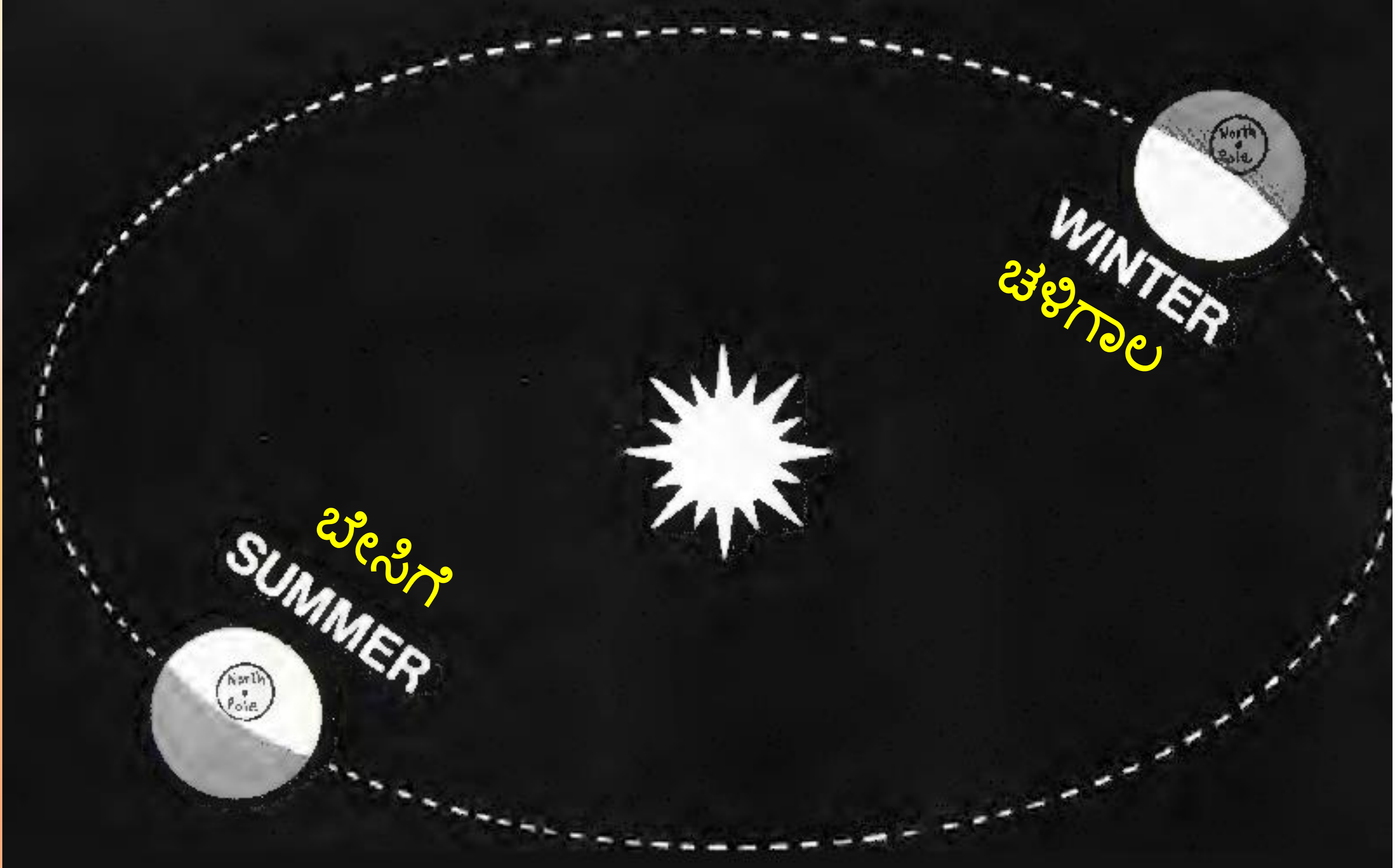
ಸೂರ್ಯ ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಆವರಣವು ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುತ್ತದೆ. ಎತ್ತರದ ಪರ್ವತಗಳ ಮೇಲೆ ಹವೆಯು ವಿರಳವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವದು ಶಕ್ಯವಾಗಲಾರದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಪರ್ವತಗಳ ಮೇಲೆ ಚಳಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಸೂರ್ಯ ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗೆ ಇಡುತ್ತಾನೆ. ಅದರಿಂದಾಗಿ ಋತುಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ.

ಪೃಥ್ವಿಯು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಚೆಂಡಿನಂತಿದೆ. ಇದರ ಅರ್ಧ ಗೋಲವು ಸೂರ್ಯನ ಹೊಳೆಯುವ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಅರ್ಧ ಗೋಲವು ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಆ ಅರ್ಧದಲ್ಲಿ ಆಗ ರಾತ್ರಿ.

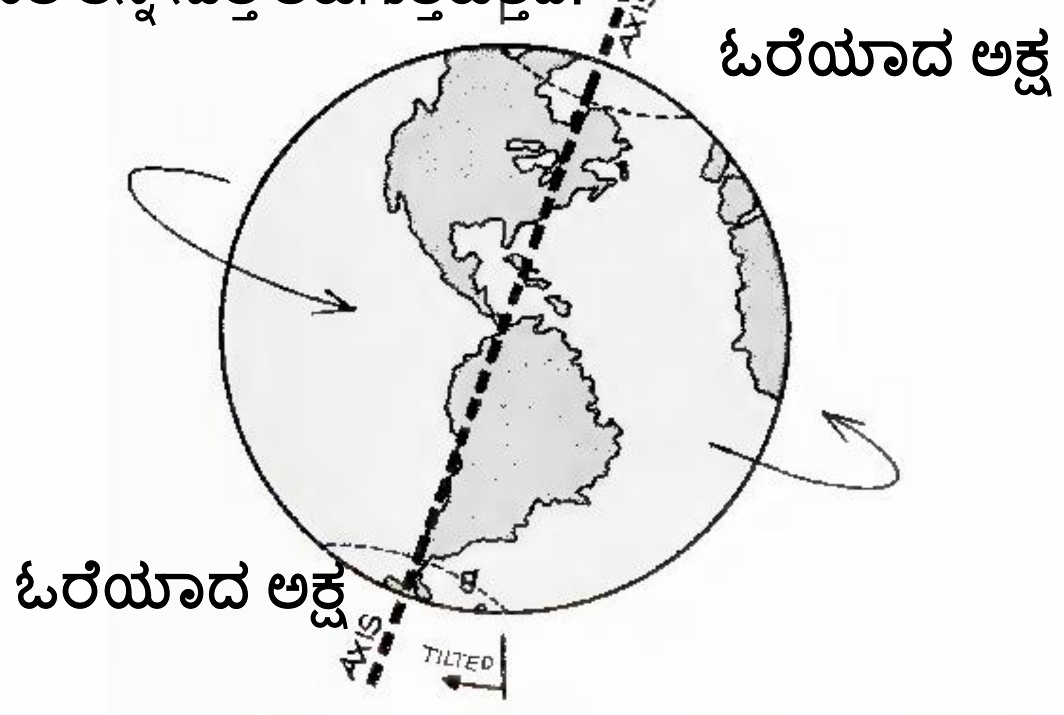


ಪೃಥ್ವಿಯು ತನ್ನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ದಿವಸ ಮತ್ತು ಆ ಮೇಲೆ ರಾತ್ರಿ ಆಗುತ್ತವೆ.ಈಗ ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ದಿವಸವಿದೆಯೇ ಇಲ್ಲವೆ ರಾತ್ರಿಯೇ? ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆ ಈ ದಿವಸ ಇರುವದು ಮತ್ತು ಅದೆಷ್ಟು ಗಂಟೆ ರಾತ್ರಿ?

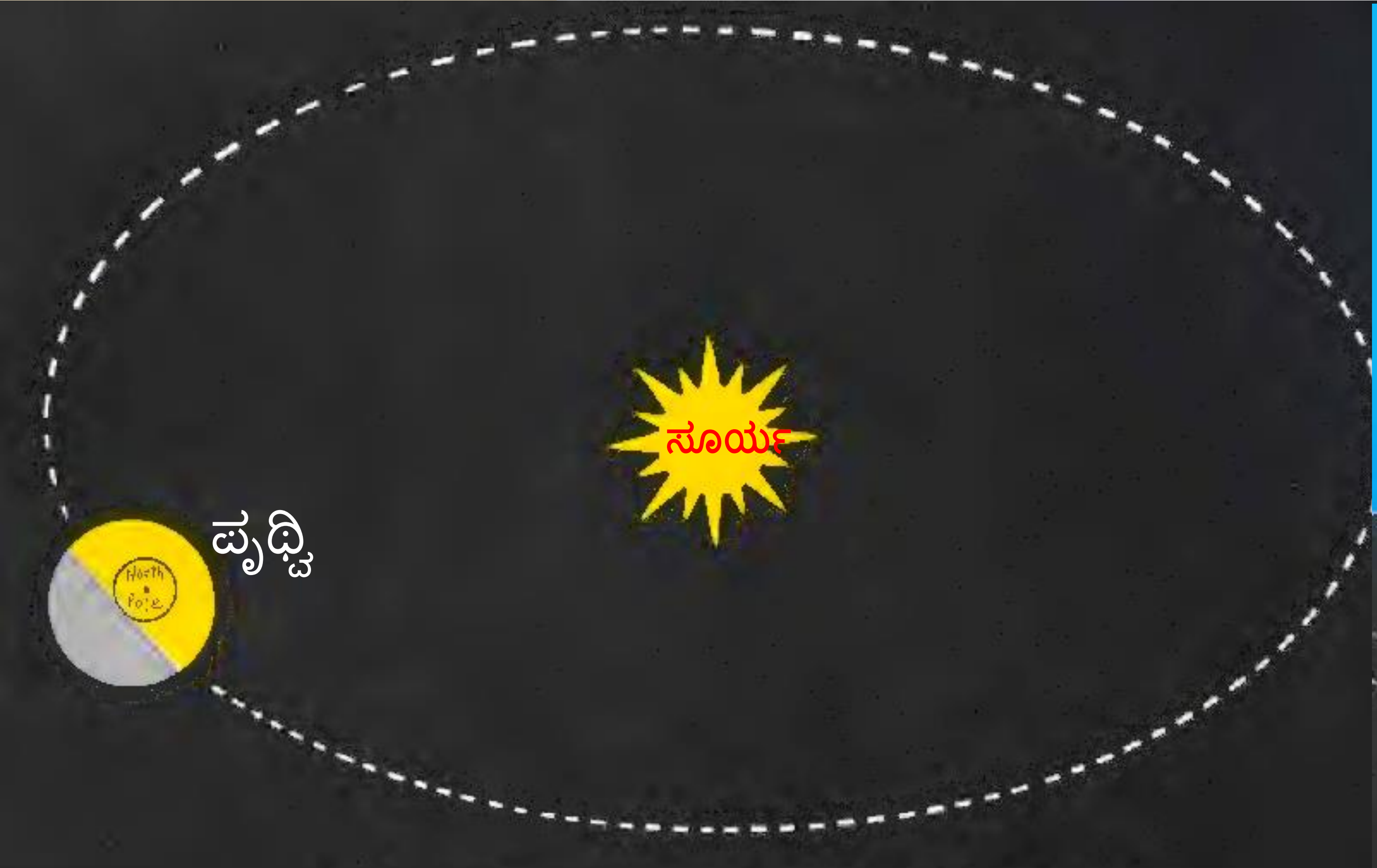


ದಿವಸದ ಕಾಲಾವಧಿಯು ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾದಂತೆ ಬದಲಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವದು. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯ ಕಾಲಾವಧಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿಯ ಕಾಲಾವಧಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುವದು. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿಗಳು ಚಿಕ್ಕವು. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಧೃವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು. ಉತ್ತರ ಧೃವ ಇಲ್ಲವೆ ದಕ್ಷಿಣ ಧೃವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಜನರಿಗೆ ಆರಾರು ತಿಂಗಳಿನ ದಿವಸಗಳು. ಆ ಮೇಲೆ ಆರು ತಿಂಗಳ ರಾತ್ರಿ. ಹೀಗೇಕೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ.

ಪೃಥ್ವಿಯು ಒಂದು ಚೆಂಡಿನಂತಿದ್ದು, ಅದರಲ್ಲಿಂದ ಒಂದು ಕೋಲು ಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುವ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಧ್ರುವಗಳು ಕೋಲು ಬರುವ ಸ್ಥಳವೆಂದು ತಿಳಿಯುವ. ಈ ಕೋಲನ್ನು ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಕ್ಷ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಚೆಂಡು ಕೋಲಿನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗಿದಂತೆಯೇ ಪೃಥ್ವಿಯು ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ನಿಜವಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಕೋಲು ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಪೃಥ್ವಿಯು ಕೋಲು ಇದ್ದಂತೆ ತನ್ನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

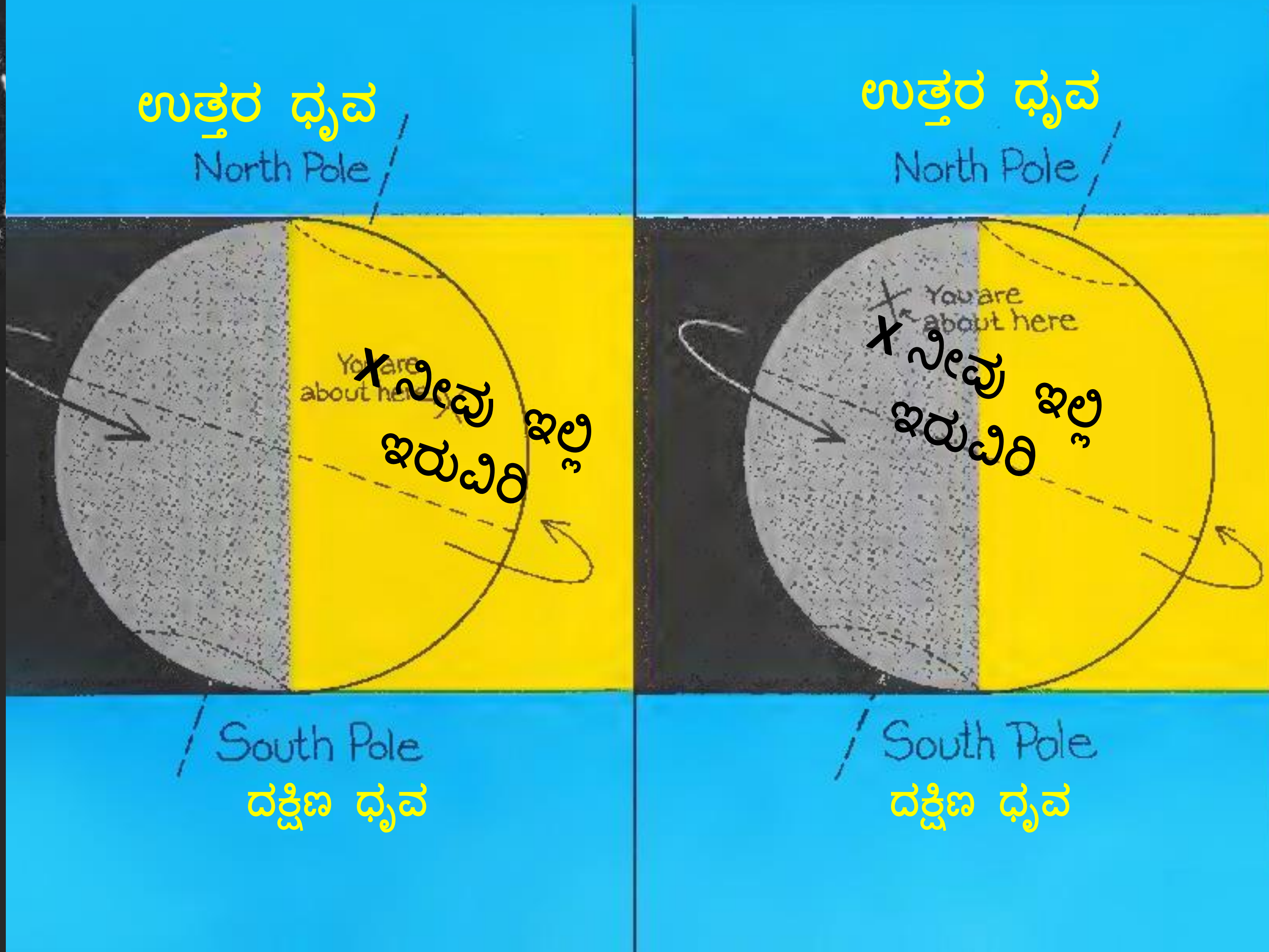


ಆದರೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಕ್ಷವು ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ನೇರವಾಗಿಲ್ಲ. ಇದರ ಅಕ್ಷವು ಸ್ವಲ್ಪ ಒರೆಯಾಗಿದೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಕ್ಷದ ಈ ಒರೆ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಪ್ರಕಾಶ ಋತುಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ.

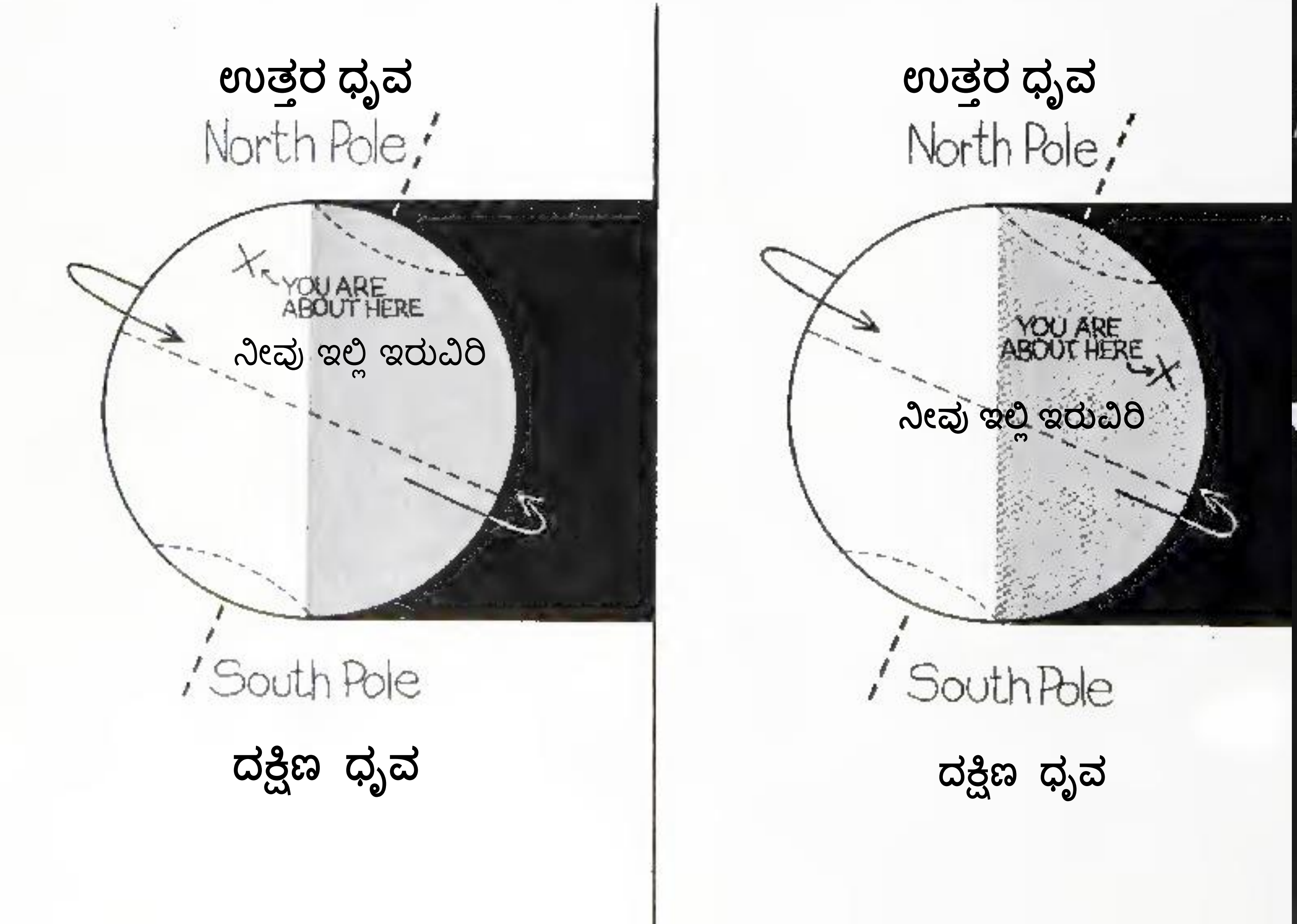


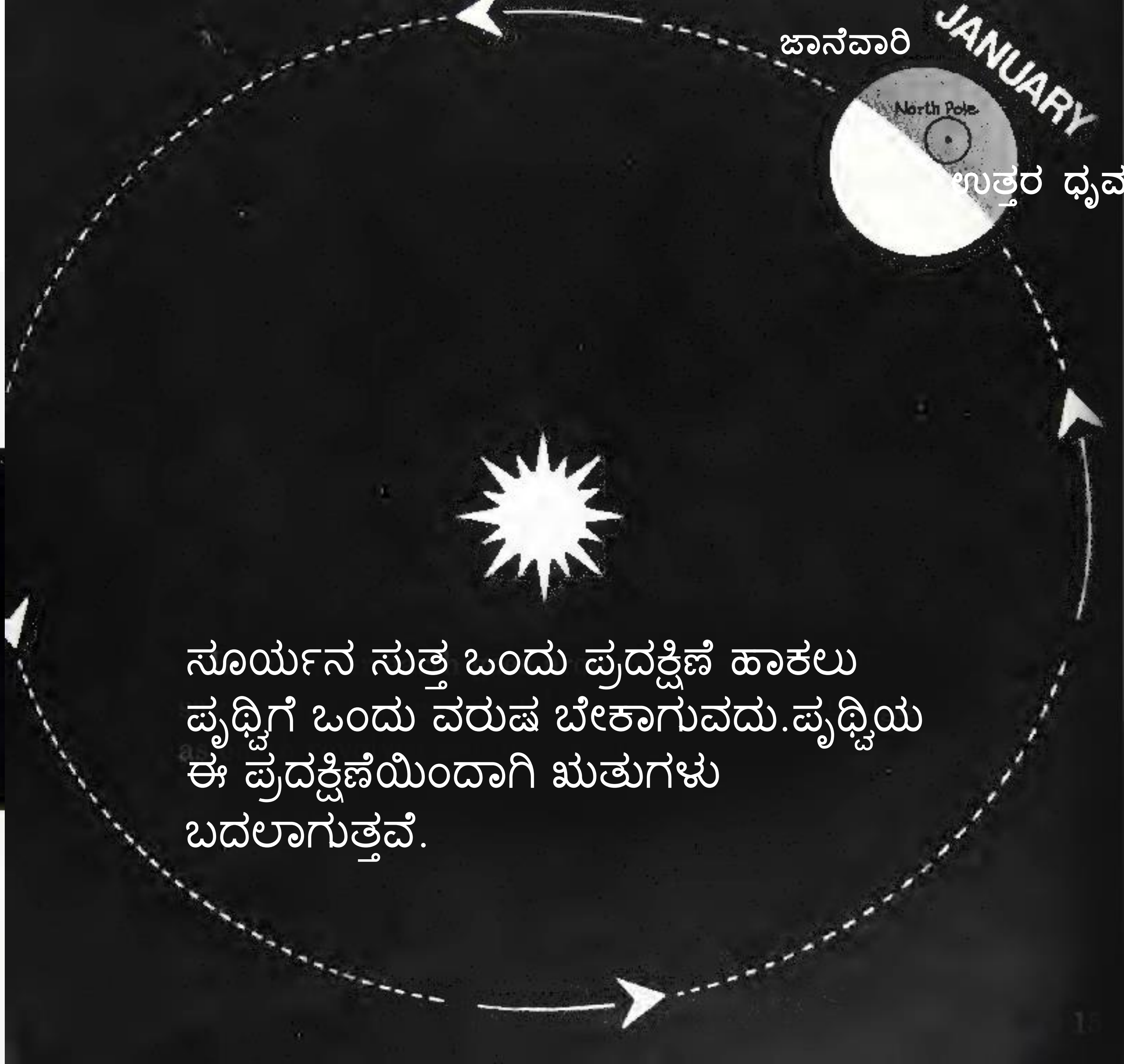
ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಗೋಲಾರ್ಧವು ಸೂರ್ಯನ ಕಡೆ ಒಲಿದಿರುತ್ತದೆ.ಆಗ ಅಲ್ಲಿಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಗೋಲಾರ್ಧವು ಮುಳುಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅಲ್ಲಿ ದಿವಸಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇನ್ನುಳಿದ ಗೋಲಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಕತ್ತಲೆ. ಅಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿಗಳು.ನೀವುಎಲ್ಲಿ ಇರುವಿರಿ ಎಂಬುದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ? ದಿವಸವೇ? ಮುಂದಿನ ಕೆಲ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯು ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೋದಾಗ ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿಯಾಗುವದು.

ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದ ಕಡೆ ನೋಡಿ. ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ದಿವಸದ ಬೆಳಕು ಇದ್ದಾಗ ಅಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳಕು ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿ ಇದ್ದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ದಿವಸದ ಬೆಳಕು ಇರುತ್ತದೆ.

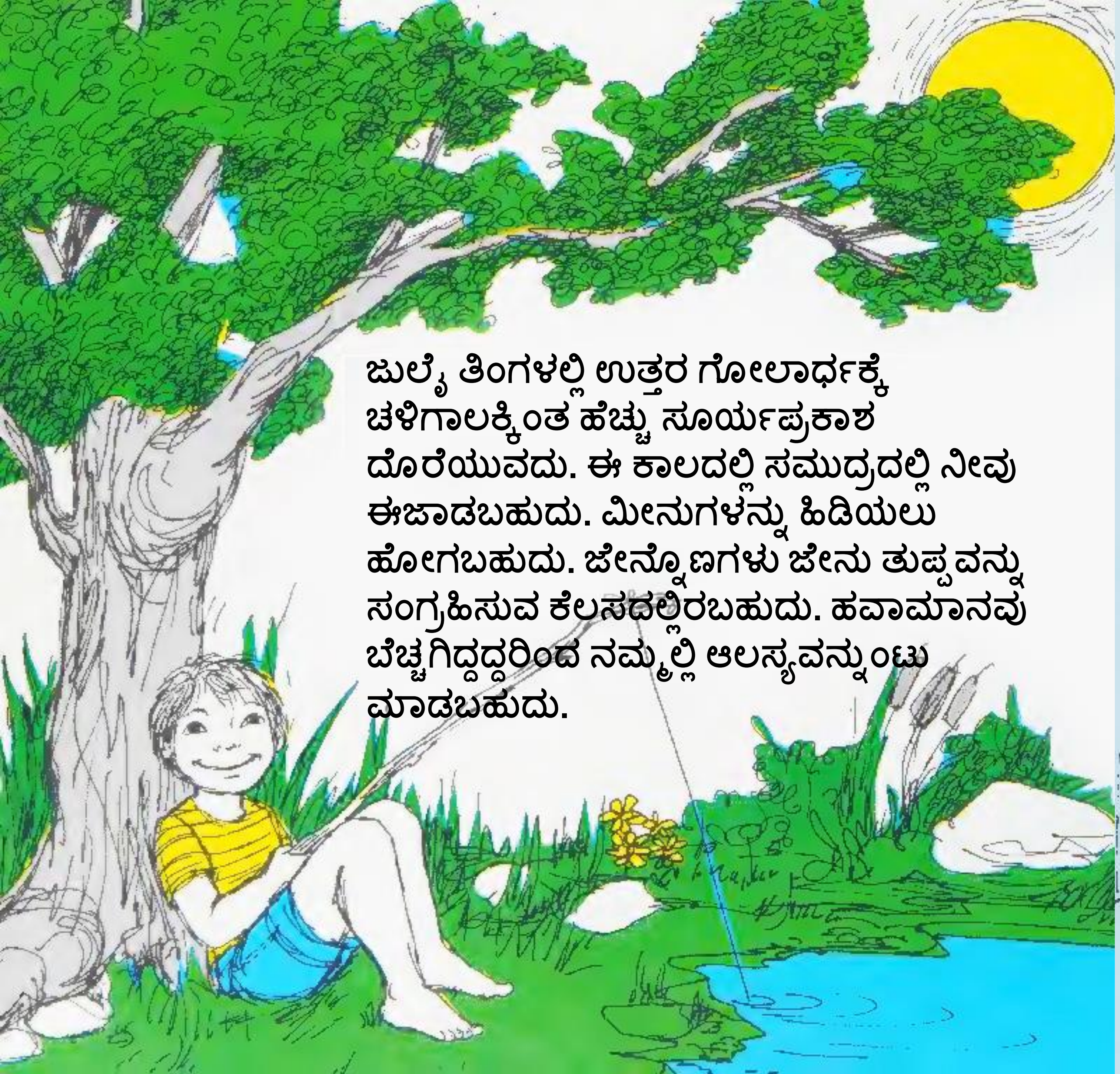


ಆರು ತಿಂಗಳ ನಂತರ, ಪೃಥ್ವಿಯ ಉತ್ತರ ಗೋಲಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲ. ನೀವು ಎಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದಿರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ಹುಡುಕಿ. ನೀವು ಹಗಲಿನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ಭಾವಿಸುವ .ನಂತರ ತಿರುಗುವ ಪೃಥ್ವಿಯು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಕತ್ತಲೆಯ ಕಡೆ ಒಯ್ಯುತ್ತದೆ. ಈಗ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವನ್ನು ನೋಡಿ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವು ಯಾವಾಗಲೂ ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.





ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕಲು ಪೃಥ್ವಿಗೆ ಒಂದು ವರುಷ ಬೇಕಾಗುವದು.ಪೃಥ್ವಿಯ ಈ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಋತುಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ.

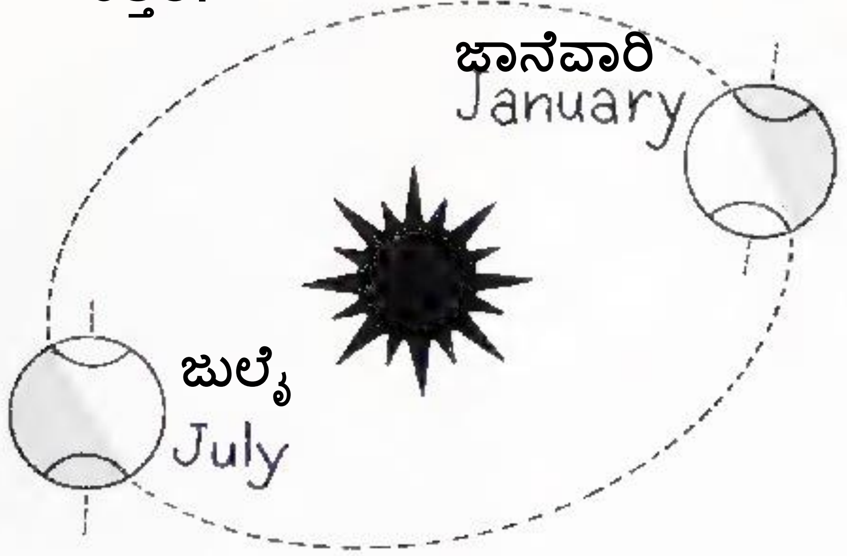


ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಗೋಲಾರ್ಧಕ್ಕೆ ಚಳಿಗಾಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶ ದೊರೆಯುವದು. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ನೀವು ಈಜಾಡಬಹುದು. ಮೀನುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಹೋಗಬಹುದು. ಜೇನ್ನೊಣಗಳು ಜೇನು ತುಪ್ಪವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಹವಾಮಾನವು ಬೆಚ್ಚಗಿದ್ದದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಆಲಸ್ಯವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಬಹುದು.

ದಿವಸಗಳು ದೀರ್ಘವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿಗಳು ಚಿಕ್ಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನೀವು ರಾತ್ರಿ ಮಲಗುವಾಗ ಇನ್ನೂ ದಿವಸವಿರಬಹುದು.

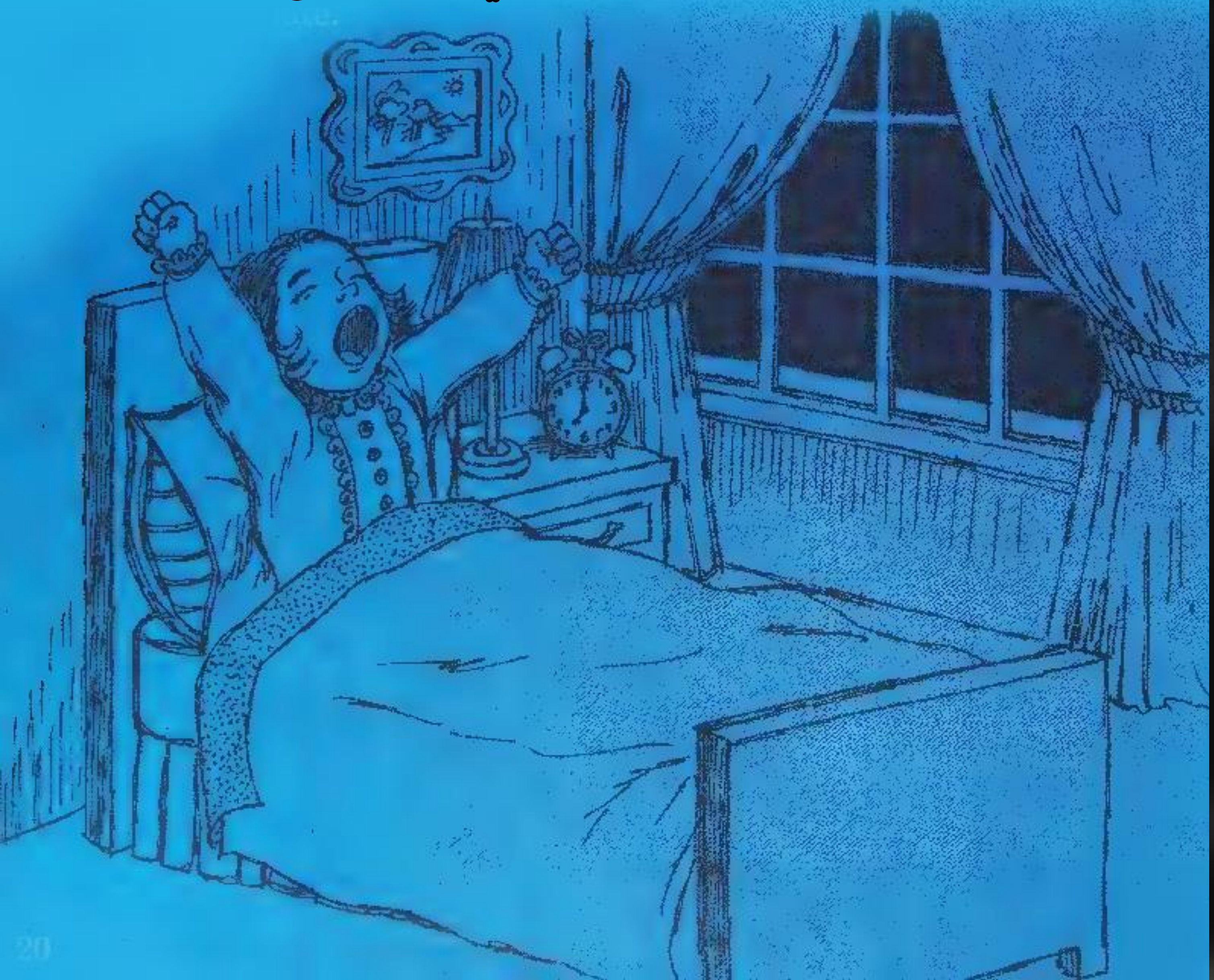
ಉತ್ತರ ಧೃವದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿ ಕೂಡ ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶ ಇರಬಹುದು. ಕಣ್ಣು ಕುಕ್ಕುವ ಪ್ರಕಾಶದಿಂದಾಗಿ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಕಪ್ಪು ಕನ್ನಡಕಗಳನ್ನು ಹಾಕಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಮನೆಗಳ ಕಿಟಕಿಗಳನ್ನು ಕಪ್ಪು ಪಡದೆಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಮಲಗಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಉತ್ತರ ಧೃವದ ಸಮೀಪದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ "ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯ ಸೂರ್ಯನ ಪ್ರದೇಶ" ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಲಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವದು. ದಕ್ಷಿಣ ಧೃವವು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬಹು ದೂರ ಓರೆಯಾಗಿರುವದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಕತ್ತಲೆ.

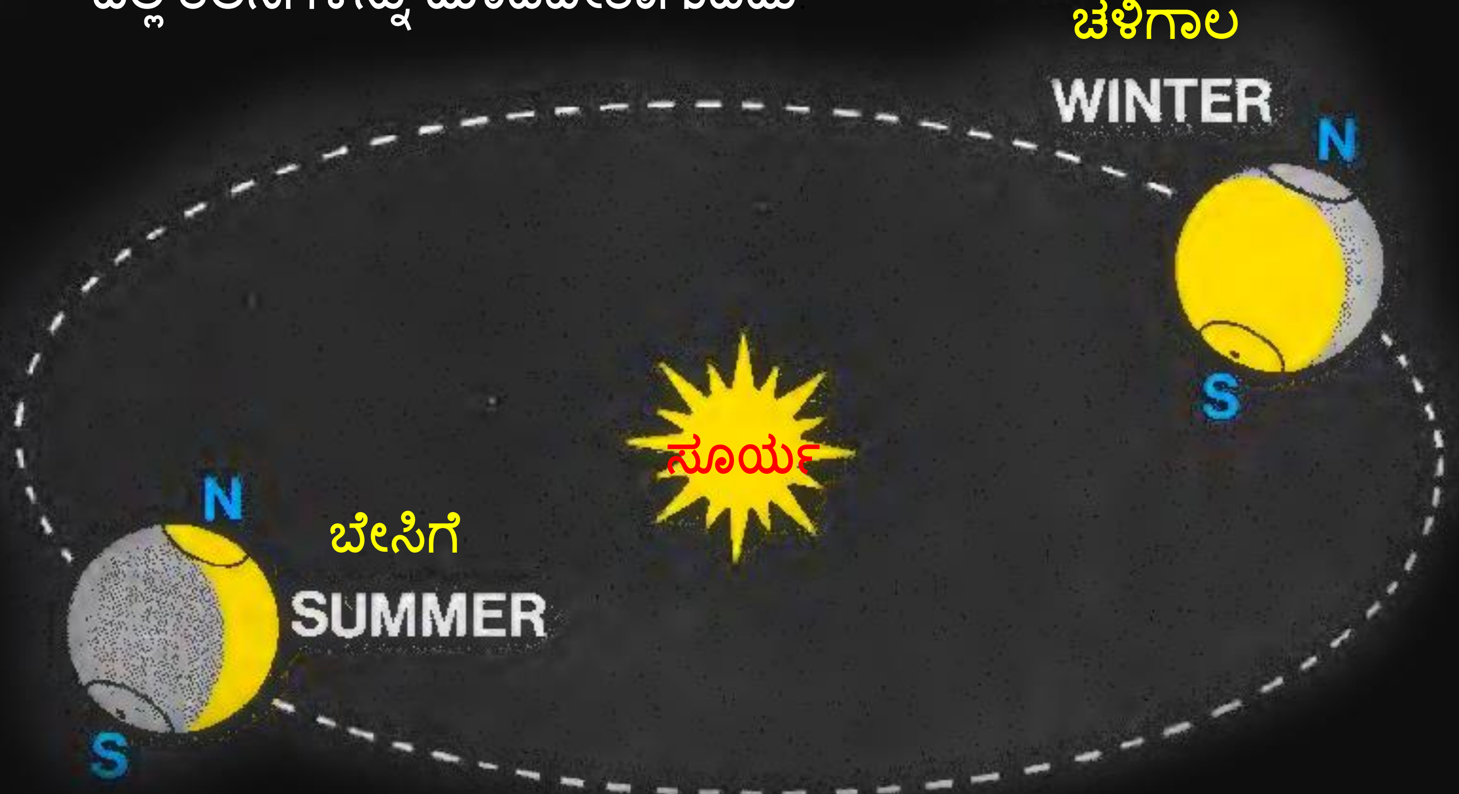


ಜುಲೈನಂತರದ ಆರು ತಿಂಗಳ ಮೇಲೆ ಜಾನೇವಾರಿ ಬರುವದು. ಪೃಥ್ವಿ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲಿನ ಅರ್ಧ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯನ್ನು ಮುಗಿಸಿದೆ. ಈಗ ಉತ್ತರ ಧೃವವು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ದೂರ ಹೋಗಿದೆ ಅಲ್ಲಿ ಈಗ ಚಳಿಗಾಲ.ಈ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ನೀವು ಹಿಮಕ್ರೀಡೆಗಳನ್ನು ಆಡಬಹುದು. ಸಾಕಷ್ಟು ಹಿಮ ಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ ಬರ್ಫದ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಕೂಡ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಹಿಮ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಹುಡುಕಲು ತೊಂದರೆ ಆಗುವದು.

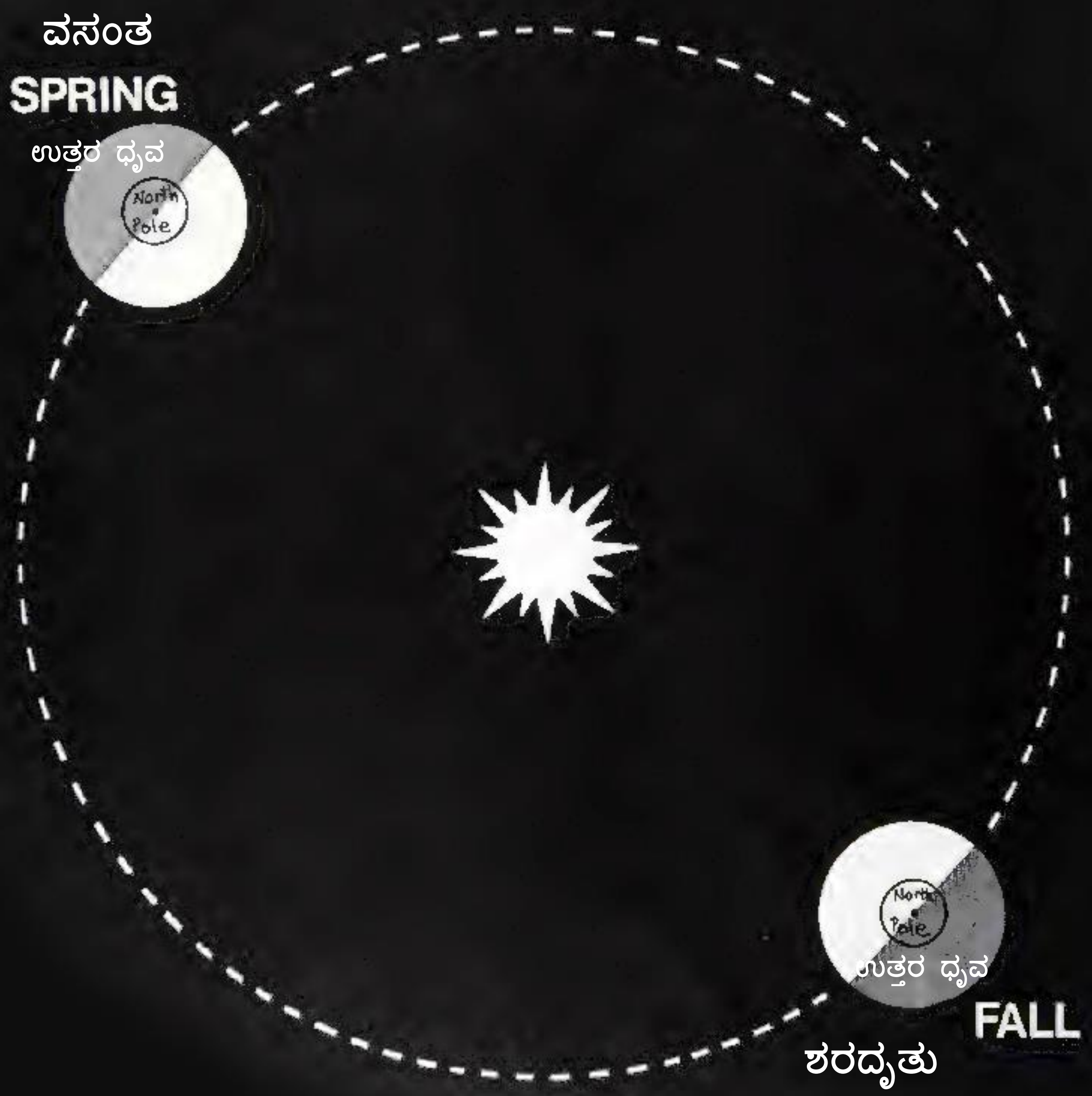
ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ದಿವಸಗಳು ಚಿಕ್ಕವು ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿಗಳು ದೀರ್ಘವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮಲಗಲು ಹೋಗುವಾಗ ಕೂಡ ಕತ್ತಲೆ ಮತ್ತು ನಿದ್ರೆಯಿಂದ ಎದ್ದಾಗಲೂ ಕತ್ತಲೆ.

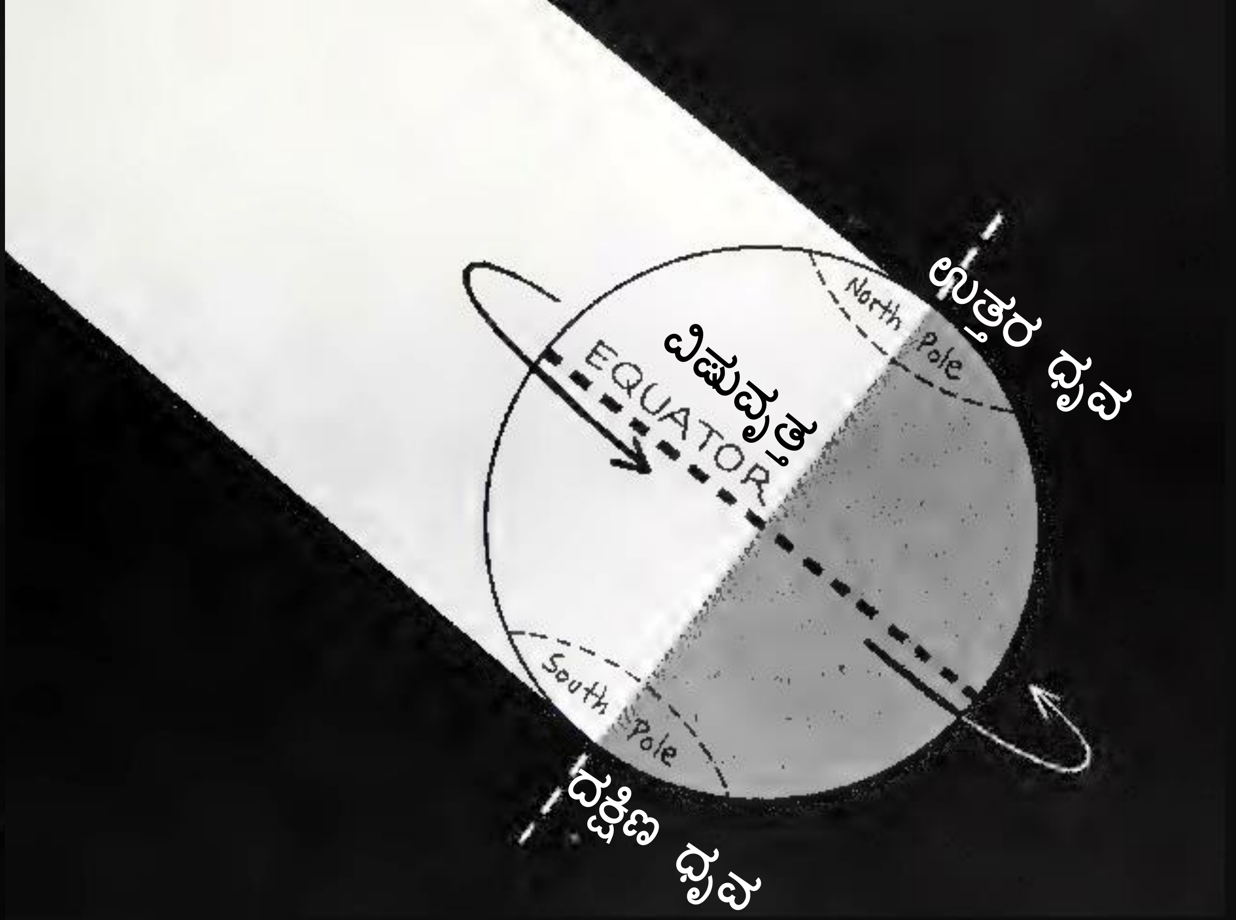


ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಧೃವದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯೋದಯವೇ ಆಗುವದಿಲ್ಲ. ಮುಂಜಾನೆಯೂ ಕತ್ತಲೆ, ಮಧ್ಯಾನ್ಹವೂ ಕತ್ತಲೆ ಮತ್ತು ಸಂಜೆಗೂ ಕತ್ತಲೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಜನರಿಗೆ 24 ಗಂಟೆ ವಿದ್ಯುದ್ದೀಪಗಳನ್ನು ಉರಿಸಿಯೇ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗುವದು

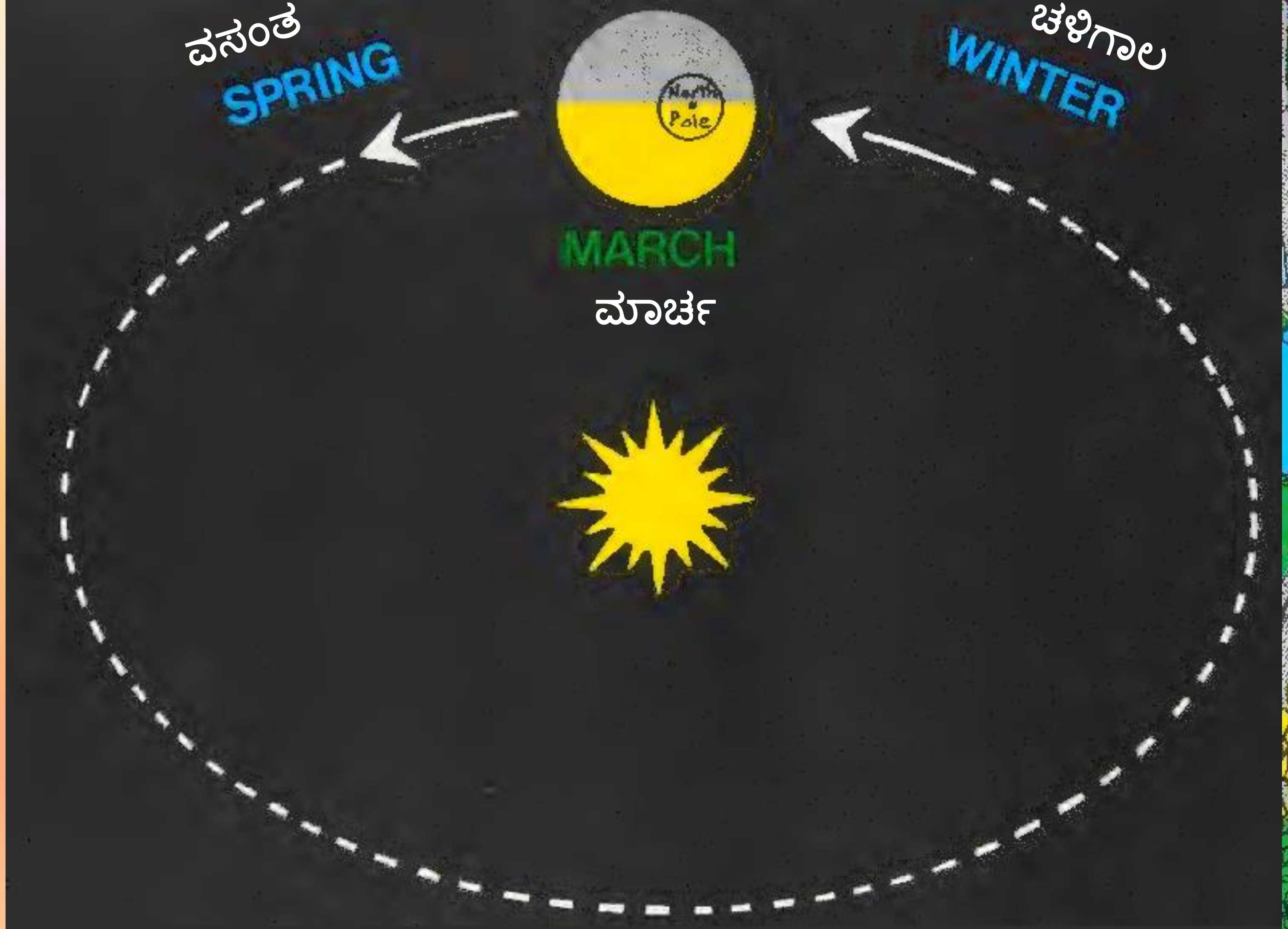


ಇಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲವಿದ್ದಾಗ ದಕ್ಷಿಣ ಧೃವದಲ್ಲಿ ದಿನ-ರಾತ್ರಿ ಸೂರ್ಯನು ಪ್ರಕಾಶ ಕೊಡುತ್ತ ಇರುತ್ತಾನೆ. ಏಕೆಂದರೆ ದಕ್ಷಿಣ ಧೃವವು ಆಗ ಸೂರ್ಯನ ಸಮೀಪ ಒಲಿದಿರುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರ ಧೃವದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕತ್ತಲೆ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಧೃವದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು. ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶವೇ ಈ ರೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

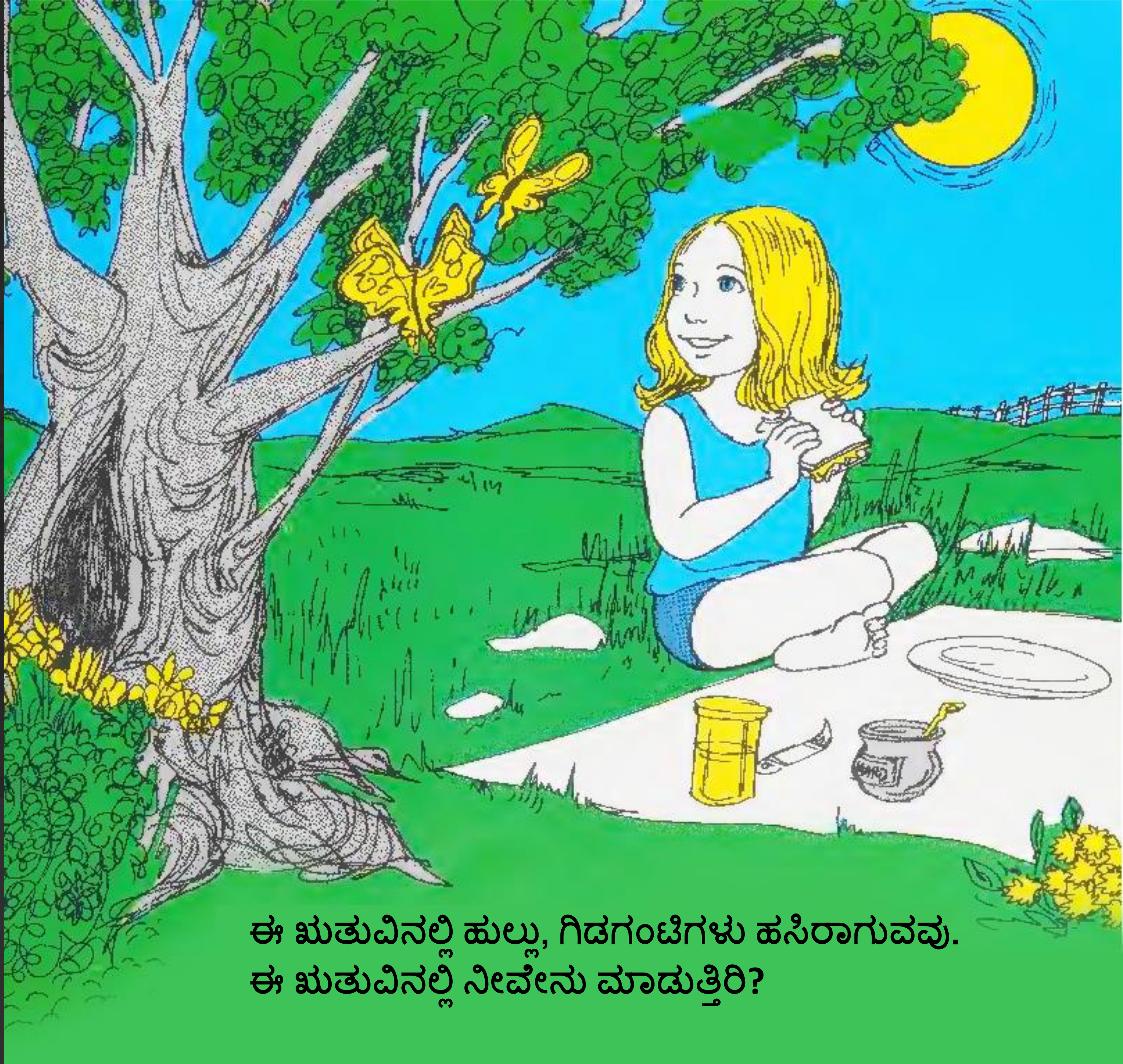




ವಸಂತ ಋತು ಮತ್ತು ಶರದ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಯಾವದೇ ಭಾಗವು ಸೂರ್ಯನ ಕಡೆ ಒಲಿತಿರುವದಿಲ್ಲ. ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ವಿಷುವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶವು ಹೊಳೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಪೃಥ್ವಿಯ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದಿವಸ ರಾತ್ರಿಗಳು ಸಮನಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ.

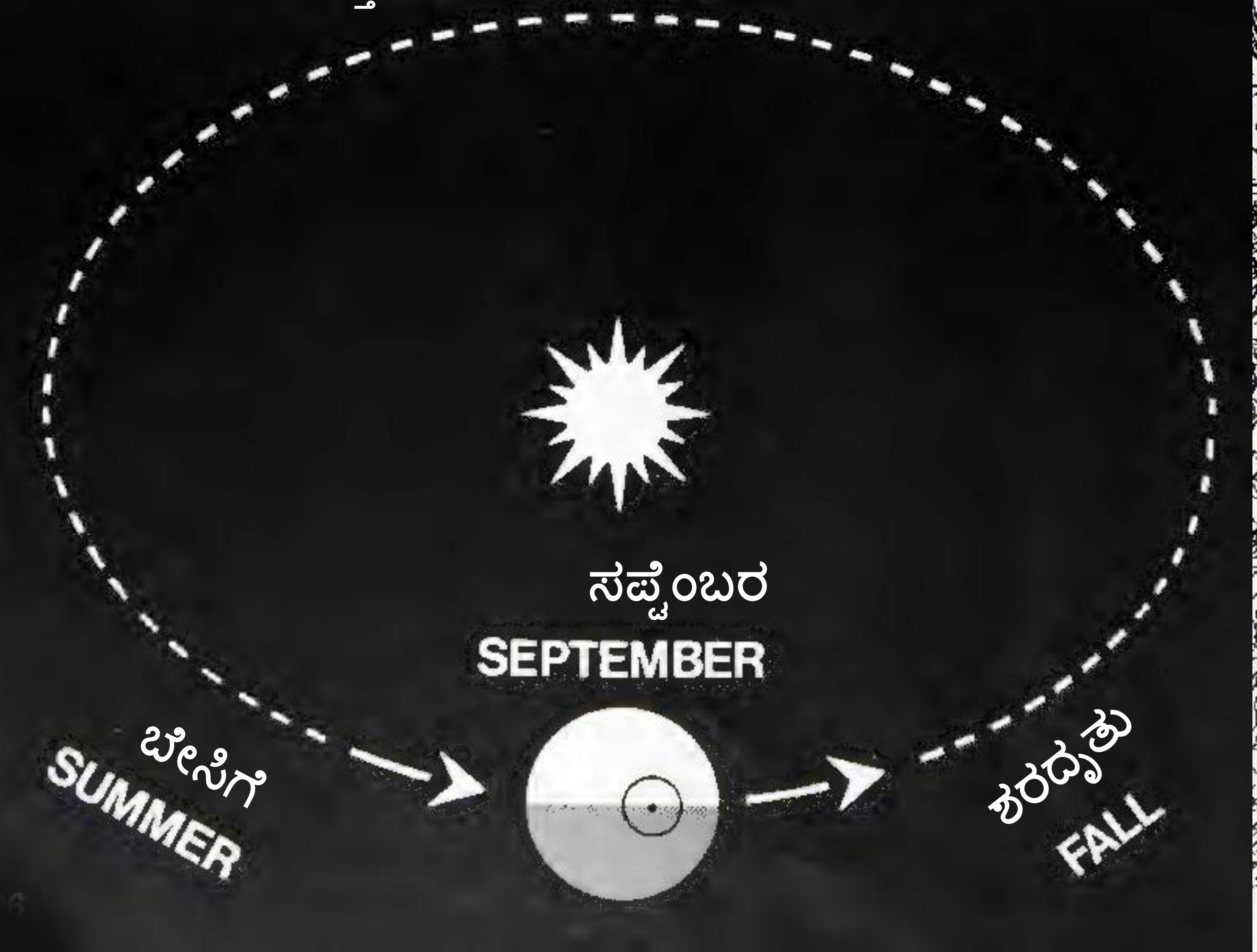


ವಸಂತ ಋತು ಚಳಿಗಾಲ ಮುಗಿದ ನಂತರ ಬರುವ ಋತು. ಇದು 2-3 ತಿಂಗಳಷ್ಟಿರುವದು. ಈ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳು ಅರಳುವವು. ಪಕ್ಷಿಗಳು ಗೂಡು ಕಟ್ಟುವವು. ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳು ಕಾಣುವವು.

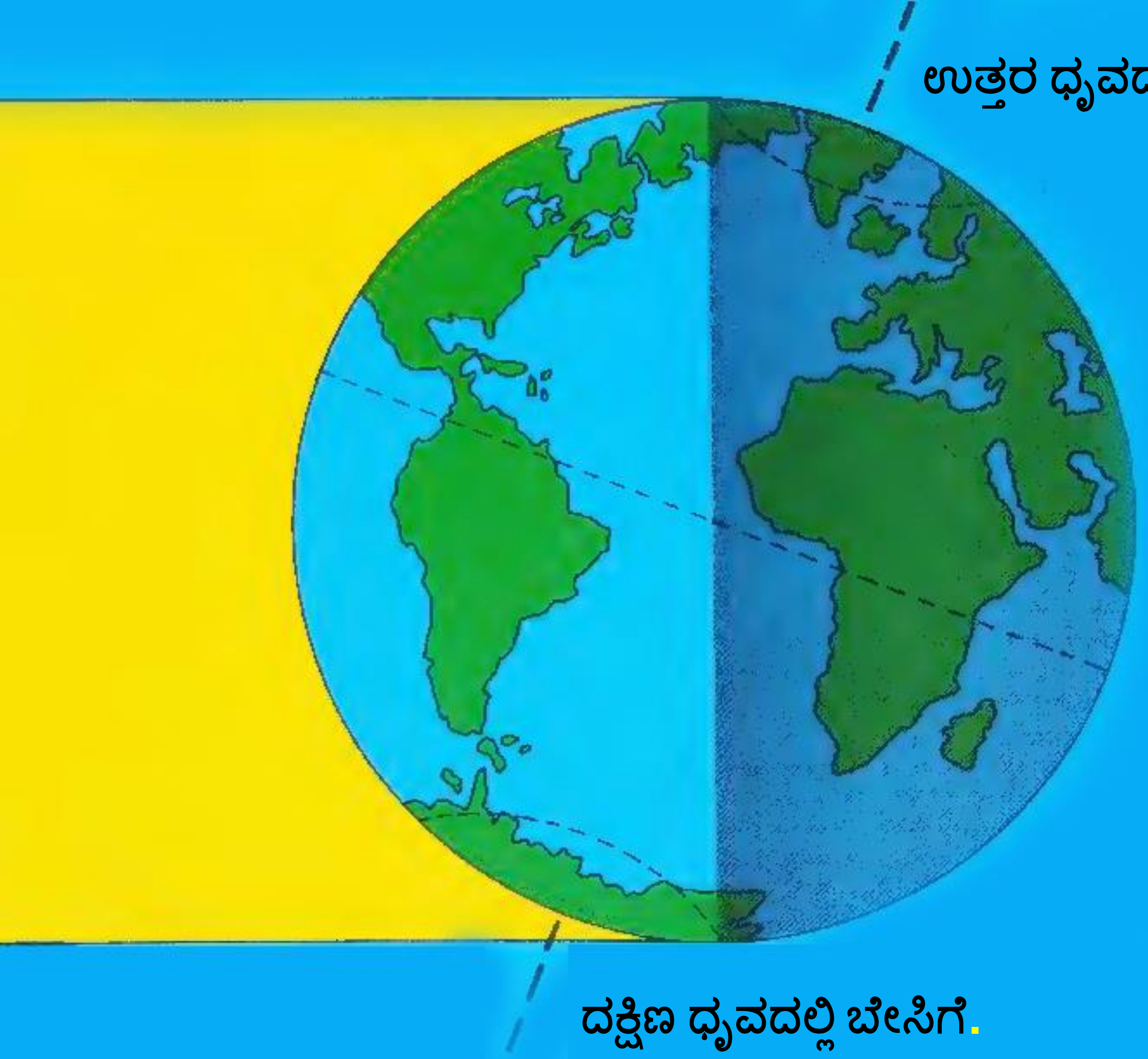


ಈ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು, ಗಿಡಗಂಟಿಗಳು ಹಸಿರಾಗುವವು.
ಈ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ನೀವೇನು ಮಾಡುತ್ತಿರಿ?

ಶರದೃತು ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದ ನಡುವಿನ ಕಾಲವು. ಉತ್ತರ ಧೃವದಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನವು ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿನ ಎಲೆಗಳು ಬಣ್ಣ ಬದಲಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ.

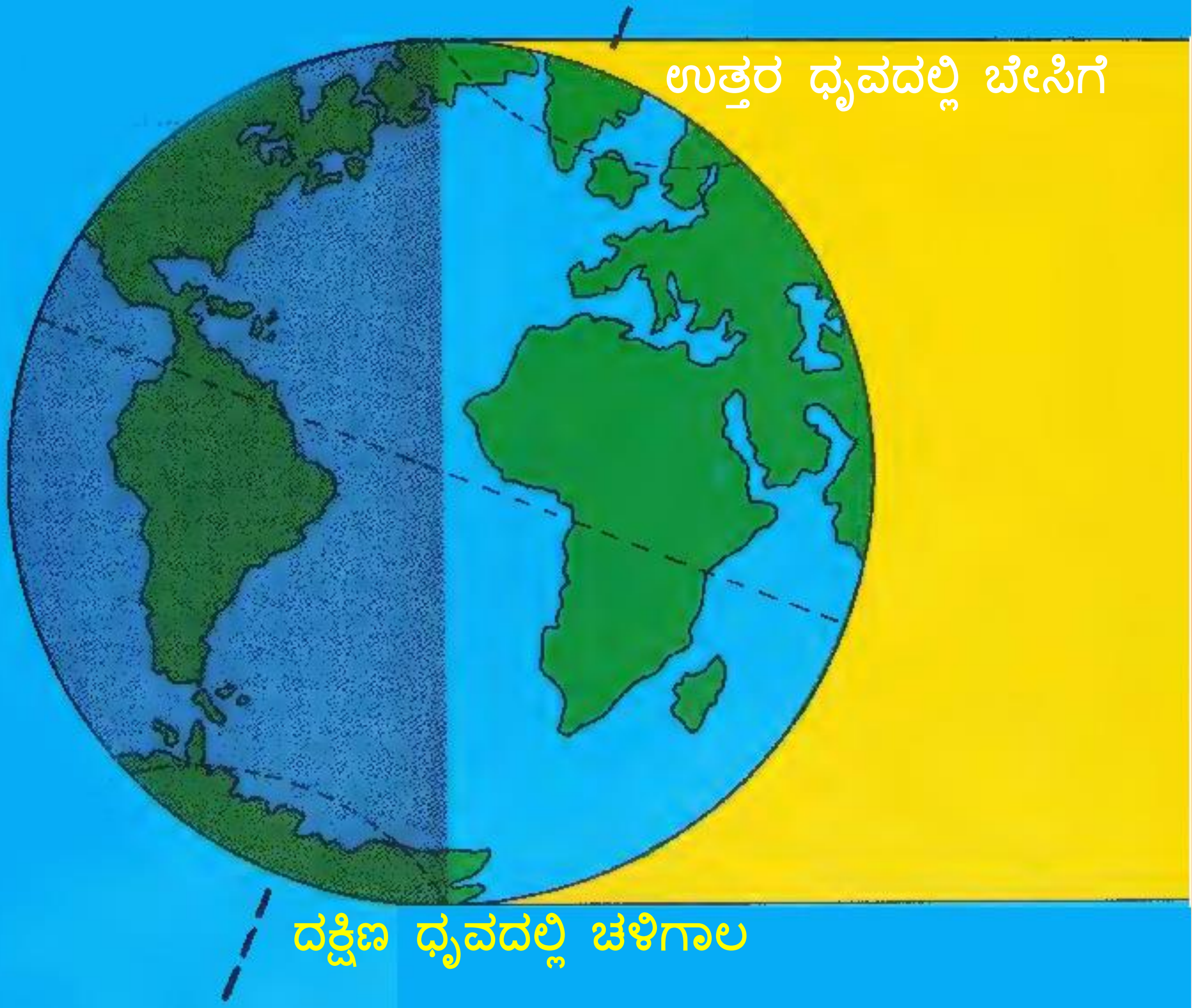


ಕಾಯಿಗಳು ಬಲಿತು ಹಣ್ಣಾಗುವವು.ಎಷ್ಟೋ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಬೆಚ್ಚಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವವು.
ಇದು ಚಳಿಗಾಲ ಬರುವ ಸೂಚನೆ.



ಉತ್ತರ ಧೃವದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲ ಇದ್ದಾಗ ದಕ್ಷಿಣ ಧೃವದಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ.
ಪೃಥ್ವಿಯ ದಕ್ಷಿಣದ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಶರದೃತುವಿನಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಾಗುವವು.
ಉತ್ತರ ಗೋಲಾರ್ಧದ ವಿರುದ್ಧ ಋತುಗಳು ದಕ್ಷಿಣ
ಗೋಲಾರ್ಧದಲ್ಲಿರುವವು ಎಂಬುದು ನೆನಪಿರಲಿ.

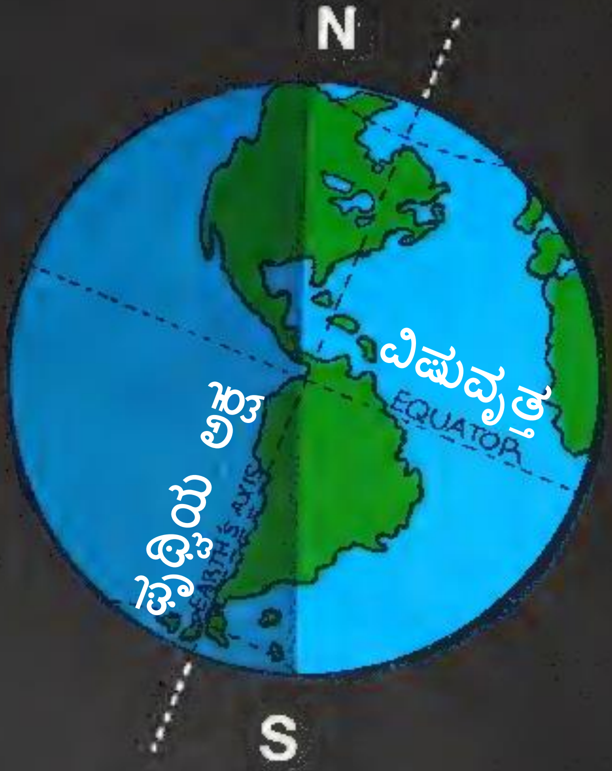
ನೀವಿರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ ಇದ್ದಾಗ
ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲವಿರುವದು.
ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಶರದೃತು ಇದ್ದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ವಸಂತ
ಮಾಸವಿರುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರ ಧೃವದಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ.
ದಕ್ಷಿಣ ಧೃವದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲ.



SUMMER	ಬೇಸಿಗೆ
FALL	ಶರದೃತು
WINTER	ವಸಂತ
SPRING	ಚಳಿಗಾಲ

ವರುಷ ಸರಿದಂತೆ ಋತುಮಾನಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಪೃಥ್ವಿ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುವಾಗ ಅವು ಬದಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಕಕ್ಷವು ಒಲಿಯದೆ ನೇರವಾಗಿದ್ದರೆ ಇಲ್ಲವೆ ಸೂರ್ಯನು ಪೃಥ್ವಿಗೆ ಉಷ್ಣತೆ ಕೊಡದೆ ಇರುತ್ತಿದ್ದರೆ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.



ಲೇಖಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ

ಡಾ. ಫ್ರ್ಯಾಂಕಲಿನ್ ಬ್ರ್ಯಾನ್ಲೆ ಇವರು ಎಲ್ಲ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯದ ಪುಸ್ತಕದ ಲೇಖಿಕೆ ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧಗೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ ನಗರದಲ್ಲಿಯ ಅಮೇರಿಕನ್ ಮ್ಯೂಜಿಯಮ್ – ಹೆಡನ್ ಪ್ಲನಿಟೋರಿಯಮ್ ದ ಚೇರಪರ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಖಗೋಲಜ್ಞರೆಂದು ಕಾರ್ಯ ವಹಿಸಿದ್ದಾರೆ.ಅಲ್ಲಿ ಸೌರಮಾಲಿಕೆ, ಖಗೋಲಶಾಸ್ತ್ರ, ನೇವ್ಹಿಗೇಶನ್ ಮತ್ತು ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಲಿಸುತ್ತಾರೆ.ಅವರಿಗೆ ಖಗೋಲಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಅಂತರಿಕ್ಷ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ರುಚಿ ಇದೆ.ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಈ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಎಂದು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಡಾ. ಬ್ರ್ಯಾನ್ಲೆ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಕೋಲಂಬಿಯಾ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ ಸ್ಟೇಟ ಯುನಿವ್ಹರ್ಸಿಟಿ ಕಾಲೇಜಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ತಮ್ಮ ಕುಟುಂಬದ ಜೊತೆ ನ್ಯೂಜರ್ಸಿಯಲ್ಲಿಯ ವುಡಕ್ಲಿಫ್ ಲೇಕದ ಹತ್ತಿರ ವಾಸಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಚಿತ್ರ ಕಲಾವಿದೆಯ ಬಗ್ಗೆ

ಶೆಲ್ಲಿ ಫ್ರೈಶಮನ್ ಳಿಗೆ ಚಿತ್ರಗಳಿಂದ ಬಿಡುವಿದ್ದಾಗ ಶಿಲ್ಪ, ನಾಟಕ, ಕಾರು ನಡೆಸುವದು, ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ರುಚಿ. ಅವಳು ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ ನಗರದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದಳು ಮತ್ತು ಅವಳು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗು ಪ್ರಾಟ್ ಇನ್ಸ್ಟ್ಯೂಟದಲ್ಲಿ ಡಿಝೂಾಇನ ಮತ್ತು ಕಲಾ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದಳು. ಪಿಯಾನೋ ಮತ್ತು ಜೆನ್ನಿ ಎಂಬ ನಾಯಿ ಅವಳ ಸಂಗಾತಿಗಳು.